

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 195 48 958 C 1

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
C 11 C 5/00

②1 Aktenzeichen: 195 48 958.6-41  
②2 Anmeldetag: 28. 12. 95  
④3 Offenlegungstag: —  
④6 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 5. 12. 96

DE 195 48 958 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
Alcan Deutschland GmbH, 37075 Göttingen, DE

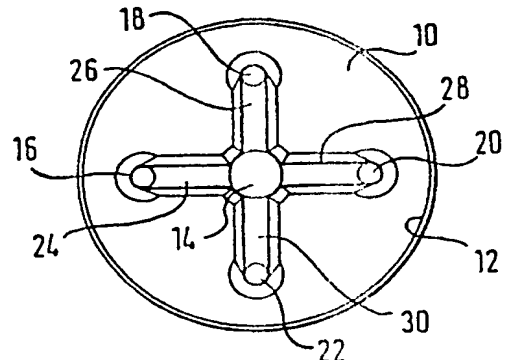
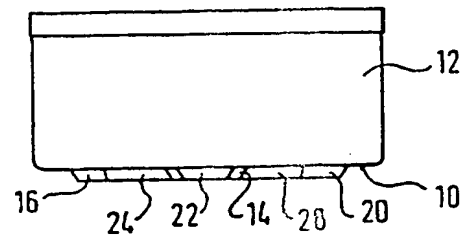
⑦4 Vertreter:  
Hoffmann, Eitle & Partner Patent- und  
Rechtsanwälte, 81925 München

⑦2 Erfinder:  
Melchers, Udo, 57413 Finnentrop, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
EP 01 95 699 A1

⑤4 Teelichterbehälter

⑤7 Ein Teelichterbehälter mit einem Boden (10) und einer Außenwand (12) weist im Boden (10) eine mittige Vertiefung (14) und dazu beabstandet vier weitere Vertiefungen (16-22) auf. Um ein vollständiges Ausbrennen des Teelichtes zu gewährleisten, sind im Behälterboden (10) zwischen der mittigen Vertiefung (14) und den weiteren Vertiefungen (16-22) jeweils rinnenartige Verbindungen (24-30) vorgesehen, die tiefer als der Behälterboden (10), jedoch nicht tiefer als die weiteren Vertiefungen (16-22) sind.



DE 195 48 958 C 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Teelichtbehälter mit einem Boden und einer Außenwand, wobei im Boden eine mittige Vertiefung und dazu beabstandet zumindest eine weitere Vertiefung ausgebildet sind.

Derartige Teelichtbehälter sind bekannt und dienen zur Aufnahme eines Brennmiteles, üblicherweise aus Wachs oder Paraffin, wobei das Abbrennen des Teelichtes mit Hilfe eines Dochtes erfolgt, der durch einen dünnen Kanal in dem Brennstoffeinsatz geführt ist. Das untere Ende des Dochtes ist dabei üblicherweise in einem Dochthalter befestigt, der als Metallplättchen aus Stahl gebildet ist, wobei in der Mitte dieses Metallplättchens eine Durchführung vorgesehen ist, durch die das Dochtende hindurchgeführt ist, so daß es mit der Unterseite des Dochthalters nahezu bündig ist. Die Befestigung des Dochtes in dem Dochthalter erfolgt durch Verkleben in der Durchführung.

Bei derartigen bekannten Teelichtbehältern, die üblicherweise aus Aluminium hergestellt sind, wird der Dochthalter auf dem Boden des Behälters innerhalb bzw. oberhalb der mittigen Vertiefung angeordnet, die zum einen den Dochthalter fixieren und zum anderen den flüssigen Brennstoff zur fast restlosen Verbrennung sammeln soll. Die im Behälterboden ausgebildeten weiteren Vertiefungen, üblicherweise vier etwa halbkugelförmige Füßchen (es ist jedoch auch nur eine einzige kreisförmige Sicke denkbar) dienen dazu, den Teelichtbehälter von der Aufstellfläche etwas zu beabstanden, damit beim Abbrennen des Brennstoffvorrates der Untergrund nicht überhitzt wird.

Derartige bekannte Teelichtbehälter sollen nach Gebrauch einer Wiederverwertung zugeführt werden, um Rohstoffe, beispielsweise Aluminium zu sparen. Hierbei ist es für die Ermittlung des Metallwertes bei der Verschrottung sowie der Metallausbeute bezogen auf das Bruttogewicht des ausgebrannten Teelichtbehälters beim Einschmelzvorgang zur Rückgewinnung des Materials wesentlich, daß so wenig Fremdanhaftungen wie möglich am Behälter vorhanden sind. Bei den oben beschriebenen herkömmlichen Teelichtbehältern bleibt jedoch nach Erlöschen des Teelichts im Behälter relativ viel Brennstoff, d. h. Wachs oder Paraffin, zurück, der außerdem ein Herausnehmen des meist aus Stahl bestehenden Dochthalters verhindert, wodurch der Recyclingprozeß gestört ist und Rohstoffe ungenügend ausgenutzt werden.

Es ist das der Erfindung zugrundeliegende Problem (Aufgabe), einen Teelichtbehälter zu schaffen, der ein nahezu vollständiges Ausnutzen der Rohstoffe ermöglicht und der problemlos einer Wiederverwertung zugeführt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 und insbesondere dadurch, daß im Behälterboden zwischen der mittigen Vertiefung und jeder weiteren Vertiefung eine Verbindung vorgesehen ist, die tiefer als der Behälterboden, jedoch nicht tiefer als die weiteren Vertiefungen ausgebildet ist.

Erfindungsgemäß wird durch diese Verbindung zwischen der mittigen Vertiefung und den weiteren Vertiefungen, die als Füßchen dienen, eine Fließverbindung für den flüssigen Brennstoff zwischen der mittigen Vertiefung und den weiteren Vertiefungen hergestellt, in denen sich stets flüssiger Brennstoff sammelt. Hierdurch kann der flüssige Brennstoff beim Abbrennen vollständig in die mittige Vertiefung gelangen und wird von dort durch das Dochtende aufgesaugt und zum Abbrenn-

punkt geführt. Erstaunlicherweise läßt sich dieses "Nachfließen" des flüssigen Brennstoffes grundsätzlich auch ohne ein Gefälle bewirken, da der flüssige Brennstoff aufgrund seiner Konsistenz von dem Docht aufgesaugt wird und dabei aus der weiteren Vertiefung über die Verbindung zu der mittigen Vertiefung von selbst "nachfließt".

Durch den erfindungsgemäßen Teelichtbehälter ergeben sich erhebliche Vorteile. Zum einen wird ein vollständiger Ausbrand erzielt, wodurch sich Dochthalter und Behälter, die üblicherweise aus unterschiedlichen Materialien bestehen, leicht voneinander trennen und recyceln lassen. Bezogen auf eine gleiche Brenndauer wie herkömmliche Teelichte lassen sich Brennstoff- und Behältermaterialmenge wesentlich verringern, d. h. es werden weniger Rohstoffe benötigt und somit die knapper werdenden Ressourcen geschont. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist dabei, daß der Dochthalter aus Stahl leicht entfernt und ebenfalls wachsfrei recycelt werden kann, da dieser nicht mehr von vorher flüssigen und anschließend wieder ausgehärteten Brennstoffresten festgehalten wird.

Aus der DE 42 42 509 A1 ist ein Grab- und Opferlicht bekannt, dessen Gefäß aus einem biologisch abbaubaren Stoff mit einem feuerhemmenden, ebenfalls biologisch abbaubaren Zusatz besteht. Um ein vollständiges Abbrennen des Brennmaterials bis zum Boden zu erreichen, ist in einem Sockel des Gefäßes ein trichterförmiger Einsteckkanal für den Brenndocht vorgesehen. Dieser Einsteckkanal liegt jedoch nur mittig um den Docht und weist keine Zuflußmöglichkeit für das flüssige Wachs auf dem völlig ebenen Behälterboden auf.

Aus der DE 17 29 878 A1 ist ferner ein Kunststoffbehälter für Blocklichte bekannt, der im Behälterboden eine Vertiefung zur Aufnahme eines Dochthalters aufweist, wobei der Dochthalter mit sternförmigen Armen ausgebildet sein kann. Durch ein Anheben des Dochtendes aufgrund der sternförmigen Arme wird in gleicher Weise wie auch bei dem eingangs genannten Stand der Technik durch Vorsehen der mittigen Vertiefung ein Raum zwischen Dochtende und Behälterboden hergestellt.

Schließlich ist aus der EP 0 195 699 A1 ein Behälter mit einem Brennstoffvorrat und einem Dochthalter bekannt, der am Umfang des Behälterbodens eine vertiefte Sammelrinne aufweist. Eine derartige Sammelrinne sammelt jedoch Reste des Brennstoffes so, daß diese nicht verbrannt werden können, was erfindungsgemäß vermieden werden soll.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

So kann die Verbindung nach einer vorteilhaften Ausführungsform rinnenartig ausgebildet sein, was ein Nachfließen des flüssigen Brennstoffes in Richtung der mittigen Vertiefung begünstigt. Hierbei können bei Vorsehen mehrerer Rinnen die als Füßchen dienenden weiteren Vertiefungen auch weggelassen, da deren Funktion von den Rinnen übernommen werden kann.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann die Verbindung und/oder der mit der Verbindung versehene Behälterboden ein Gefälle in Richtung der mittigen Vertiefung aufweisen, was das Fließen des flüssigen Brennstoffes in Richtung der mittigen Vertiefung bei bestimmten Brennstoffarten verbessern kann.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Verbindung insgesamt als Konus ausgebildet sein.

Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist im

Behälterinneren der Übergang zwischen Boden und Außenwand vertiefungsfrei und vorzugsweise abgerundet oder abgeschrägt ausgebildet. Hierdurch wird vermieden, daß sich an dieser Stelle des Behälters Brennstoffreste ansammeln können. Wenn zusätzlich der zwischen Außenwand und weiterer Vertiefung befindliche Boden mit einem Gefälle in Richtung der weiteren Vertiefung ausgebildet ist, kann der gesamte flüssige Brennstoff aus diesem Bereich in die weitere Vertiefung und von dort über die Verbindung in die mittige Vertiefung gelangen. Von dort wird dieser schließlich durch den Docht abgesaugt und bis zum völligen Abbrand verbrannt.

Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung rein beispielhaft anhand vorteilhafter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1A eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines Teelichtbehälters

Fig. 1B eine Draufsicht auf den Teelichtbehälter von Fig. 1A;

Fig. 2A eine Querschnittsansicht einer zweiten Ausführungsform eines Teelichtbehälters mit Docht, Dochthalter und Brennstoffvorrat;

Fig. 2B eine Draufsicht auf den Teelichtbehälter von Fig. 2A, jedoch ohne Docht, Dochthalter und Brennstoffvorrat;

Fig. 3A eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Teelichtbehälters;

Fig. 3B eine Draufsicht auf den Teelichtbehälter von Fig. 3A;

Fig. 4A eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Teelichtbehälters; und

Fig. 4B eine Draufsicht auf den Teelichtbehälter von Fig. 4A.

Fig. 4C eine Draufsicht auf den Teelichtbehälter von Fig. 4A, der zusätzlich mit Rinnen versehen ist.

Die Fig. 1A und 1B zeigen eine erste Ausführungsform eines Teelichtbehälters, wobei unter dem Begriff Teelichte auch Partylichter, Opferlichter, Grablichter sowie Blocklichte von Zeitbrennern oder Speisewärmern und ähnliche Lichte verstanden werden.

Der dargestellte Teelichtbehälter ist einstückig aus Aluminium hergestellt und weist einen kreisförmigen Boden 10 mit einer daran anschließenden Außenwand 12 auf. Im Boden 10 ist eine mittige Vertiefung 14 eingepreßt und konzentrisch dazu beabstandet sind vier weitere Vertiefungen 16, 18, 20 und 22 ausgebildet, die Füße des Behälters darstellen und eine Überhitzung des Untergrundes verhindern.

Wie insbesondere Fig. 1B verdeutlicht, sind im Behälterboden 10 zwischen der mittigen Vertiefung 14 und den vier weiteren Vertiefungen 16 bis 22 rinnenartige Verbindungen 24, 26, 28 und 30 vorgesehen. Wie Fig. 1A zeigt, sind diese Verbindungen tiefer als der Behälterboden 10 ausgebildet, jedoch nicht tiefer als die fußartigen Vertiefungen 16 bis 22. Hierdurch wird ein sicherer Behälterstand erreicht und eine übermäßige Erhitzung des Untergrundes vermieden.

Fig. 2A zeigt eine weitere Ausführungsform eines Teelichtbehälters mit drei Füßchen 16, 18 und 20 und Verbindungen 24, 26 und 28 zwischen den Füßchen und der mittigen Vertiefung 14. Hierbei ist in Fig. 2A der in dem Teelichtbehälter eingesetzte Brennstoffvorrat 36 aus Paraffin zu erkennen an dessen Unterseite eine Vertiefung 38 zur Aufnahme eines Dochtalters 34 ausgebildet ist. Ein Docht 37 ist dabei durch eine mittige Durchführung in dem Brennstoffvorrat 36 geführt. Das untere Dochtende ist in den plättchenartigen Dochtal-

ter 34 geklemmt, der aus Stahl besteht, und endet dabei nahezu bündig mit der Unterseite des Dochtalters 34. Darunter befindet sich ein Raum für flüssigen Brennstoff, welcher der mittigen Vertiefung 14 entspricht.

Die Fig. 3A und 3B zeigen eine weitere Ausführungsform eines Teelichtbehälters, die im wesentlichen dem in den Fig. 2A und 2B dargestellten Teelichtbehälter entspricht. Bei dem in den Fig. 3A und 3B dargestellten Behälter sind jedoch die Verbindungen 24, 26 und 28 zwischen der mittigen Vertiefung 14 und den weiteren Vertiefungen 16, 18 und 20 mit seitlichen Anschrägungen versehen, die in Richtung der mittigen Vertiefung 14 leicht konisch zulaufen.

Schließlich zeigen die Fig. 4A und 4B eine weitere Ausführungsform eines Teelichtbehälters, bei der die Verbindung zwischen der mittigen Vertiefung 14 und den dazu konzentrisch beabstandeten Vertiefungen 16, 18, 20 und 22 insgesamt als Konus 32 ausgebildet ist, der somit ein Gefälle in Richtung der der mittigen Vertiefung 14 aufweist.

In Fig. 4C ist eine Ausführungsform ähnlich zu Fig. 4A dargestellt, wobei zusätzlich zu dem Konus 32 vier rinnenartige Verbindungen 24 vorgesehen sind, die sich zwischen jedem Füßchen und der Konusmitte erstrecken.

Wie in den Fig. 1A, 2A, 3A und 4A zu erkennen ist, ist der Übergang zwischen dem Boden 10 und der Außenwand 12 im Behälterinneren abgerundet, d. h. dieser Übergang weist keine Vertiefungen auf, in denen flüssiger Brennstoff zurückbleiben könnte.

#### Patentansprüche

1. Teelichtbehälter mit einem Boden (10) und einer Außenwand (12), wobei im Boden (10) eine mittige Vertiefung (14) und dazu beabstandet zumindest eine weitere Vertiefung (16–22) ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Behälterboden (10) zwischen der mittigen Vertiefung (14) und jeder weiteren Vertiefung (16–22) eine Verbindung (24–30; 32) vorgesehen ist, die tiefer als der Behälterboden (10), jedoch nicht tiefer als die weiteren Vertiefungen (16–22) ausgebildet ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung (24–30) rinnenartig ausgebildet ist.
3. Behälter nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung (24–30; 32) und/oder der mit der Verbindung versehene Behälterboden (10) ein Gefälle in Richtung der mittigen Vertiefung (14) aufweist.
4. Behälter nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung (24–30) radial verläuft.
5. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung als Konus (32) ausgebildet ist.
6. Behälter nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Behälterinneren der Übergang zwischen Boden (10) und Außenwand (12) vertiefungsfrei und vorzugsweise abgerundet oder abgeschrägt ausgebildet ist.
7. Behälter nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen Außenwand (12) und weiterer Vertiefung (16–22) befindliche Boden (10) mit einem Gefälle in Richtung der weiteren Vertiefung (16–22) ausgebildet ist.

8. Behälter nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der mittigen Vertiefung (14) ein plättchenartiger Dochthalter (34), vorzugsweise aus Stahl, angeordnet ist.

5

9. Behälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in diesem ein Brennstoffeinsatz (36) angeordnet ist, der an seiner Unterseite eine Vertiefung (38) zur Aufnahme des Dochthalters (36) aufweist.

10. Behälter nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Vertiefung (16—22) durch die Verbindung selbst (24—30; 32) gebildet wird.

10

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1A

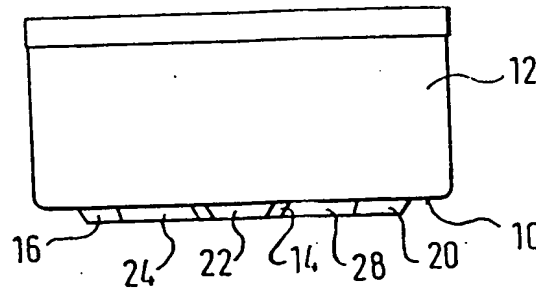


Fig. 1B

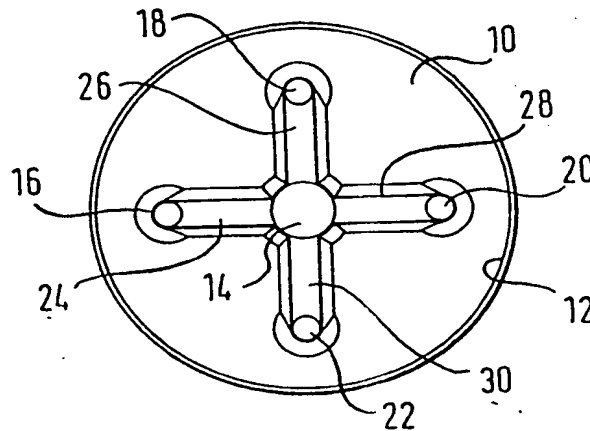


Fig. 2A

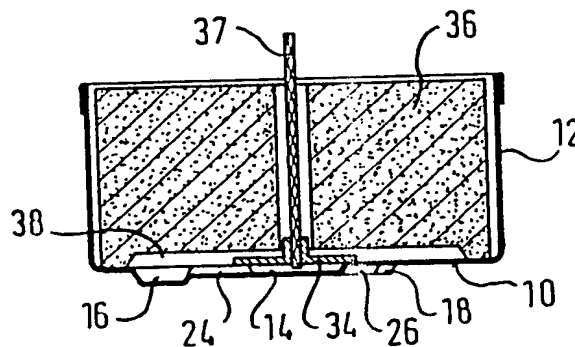


Fig. 2B

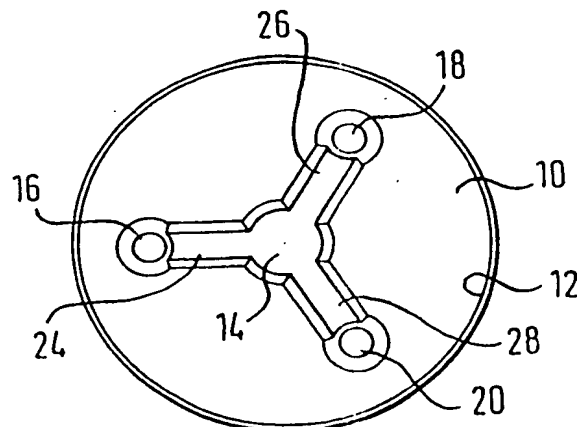


Fig. 3A

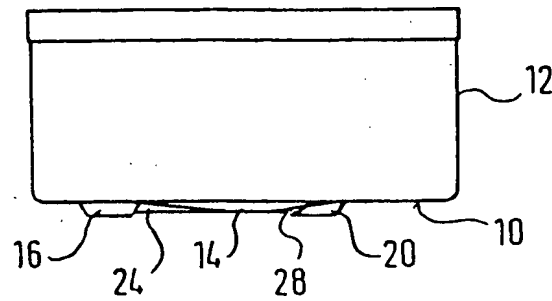


Fig. 3B

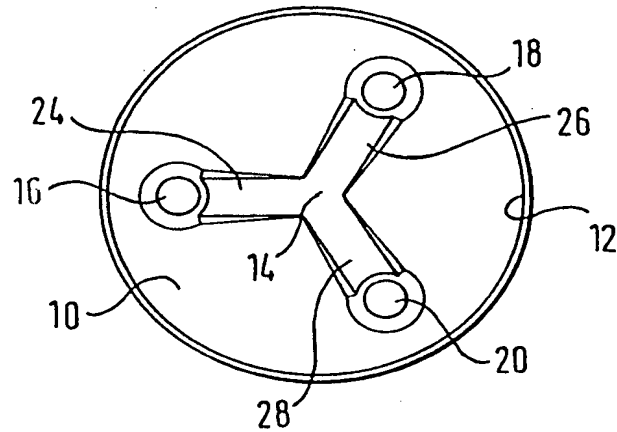


Fig. 4A

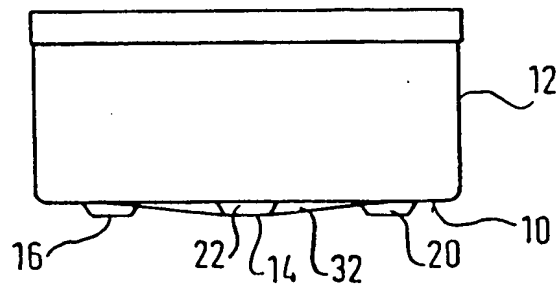


Fig. 4B

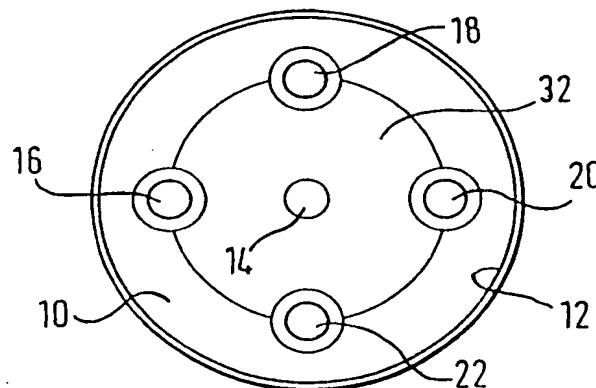




Fig. 4C

